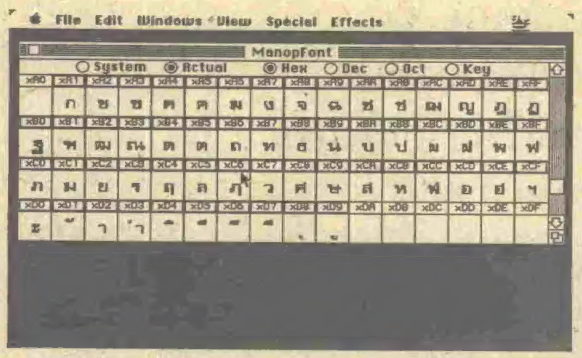


การสร้างฟอนต์ไทยบนแมคอินทอช

กีรติ เลิศพงศ์ไพบูลย์*

ในยุคสมัยที่ไมโครคอมพิวเตอร์ยังไม่เฟื่องฟูนั้น การออกแบบตัวเรียงสำหรับงานเรียงพิมพ์มีความยากลำบากและเป็นงานใหญ่มาก เพราะต้องทำการออกแบบตัวหล่อโลหะแบบใหม่ที่มีขนาดและรูปร่างต่าง ๆ กันมากมาย จึงทำให้ค่าใช้จ่ายสูง ต่อมาเมื่อมีการใช้คอมพิวเตอร์ในแวดวงการพิมพ์ การออกแบบตัวเรียงพิมพ์เริ่มสะดวกขึ้น แต่ก็ยังสิ้นค่าใช้จ่ายสูงอยู่ เพราะใช้คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และออกแบบให้กับเครื่องเรียงพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยีด้านแสง

*ผู้จัดการฝ่ายเทคนิคบริษัทยูนิตี้โปรเกรส จำกัด

แต่ยังไม่ใช่เลเซอร์เทคโนโลยี ซึ่งการเรียงพิมพ์ลักษณะนี้ทางญี่ปุ่นนิยมใช้มาก เพราะญี่ปุ่นต้องใช้เครื่องเรียงพิมพ์ตัวอักษรของตนเองที่มีลักษณะต่างจากอักษรโรมันมาก

จนกระทั่งถึงยุคของไมโครคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะการประกาศตัวของเครื่องแมคอินทอช โดยบริษัทแอปเปิ้ลคอมพิวเตอร์ จึงก่อให้เกิดการใช้งานเรียงพิมพ์ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ขึ้นมา ทั้งนี้เพราะเครื่องแมคอินทอชมีความสามารถด้านกราฟิกสูง และอุปกรณ์เอาท์พุทที่ใช้เป็นเครื่องพิมพ์เลเซอร์ราคาไม่แพง แต่ให้ความคมชัดดีกว่าเครื่องพิมพ์แบบเดิม ๆ มาก แม้จะยังไม่เท่าเครื่องเรียงพิมพ์แบบที่เรานิยม เรียกว่าคอมพิวกราฟิกก็ตาม แต่ก็สวยงามพอใช้ได้ในระดับหนึ่ง การเรียงพิมพ์ด้วยไมโครคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกกันว่าเดสก์ท็อปพับลิชชิ่งนั้นเริ่มด้วยการใช้งานภาษาอังกฤษก่อน ต่อมาก็มีผู้ผลิตซอฟต์แวร์สนับสนุนให้ระบบนี้ออกแบบตัวอักษรได้ ซึ่งมีอยู่หลายโปรแกรมที่เดียว ทางด้านอักษรภาษาไทยก็มีผู้นำมาสร้างเป็นแบบที่เรียกว่า ฟอนต์ไทยได้หลายฟอนต์แล้ว แม้ว่าจะยังมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ แต่ถ้าเราทุกคนให้ความสนใจด้านการออกแบบฟอนต์ไทยแล้ว ในเวลาไม่นานเราก็จะมีฟอนต์ไทยสวย ๆ ใช้งานได้พอ

ภาษาไทยบนแอปเปิ้ลแมคอินทอช เพื่องานด้านเรียงพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์

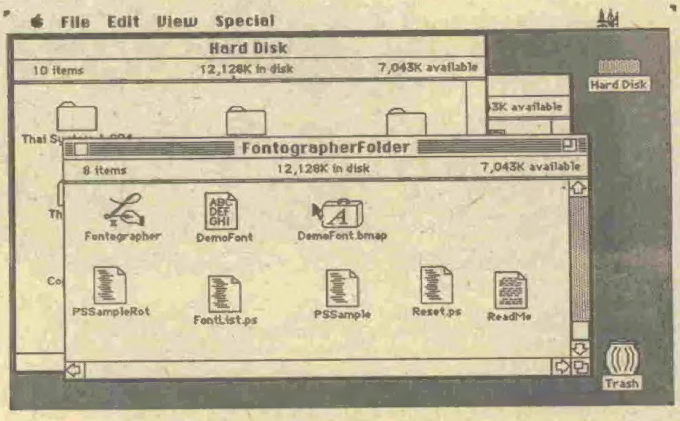
เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้นำด้านงานเรียงพิมพ์ขณะนี้ยังเป็นแมคอินทอชอยู่ ขณะที่ IBM PC ก็เริ่มตามมาด้านนี้ และ PS/2 รุ่นใหม่ของ IBM ก็มีโปรแกรมสำเร็จรูปด้านนี้เช่นกัน แต่ในตลาดบ้านเราเครื่องแมคอินทอชมีผู้ใช้งานจริงจังด้านนี้แพร่หลาย และมีโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสร้างฟอนต์ภาษาไทยให้ใช้ได้ง่าย ตัวที่ใช้กันมากคือ Fontographer ของบริษัท Altsys และมีซอฟต์แวร์อีกชุดคือ Fontastic ใช้ประกอบกันให้ได้ตัวอักษรไทยที่งดงาม เมื่อสร้างเสร็จแล้วจะสามารถเรียกใช้จากซอฟต์แวร์ตัวอื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงแก้ไขโปรแกรมสำเร็จรูปอีก

หลักการของ Fontographer

Fontographer เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปใช้ในการสร้างอักษรและเครื่องหมายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในรูปเลเซอร์-ฟอนต์คือใช้กับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ และออกแบบมาสำหรับใช้งานกับซอฟต์แวร์เครื่องพิมพ์เลเซอร์ที่ใช้โพสต์สคริปต์ หลักการของโพสต์สคริปต์ในการสร้างตัวอักษรใช้ลักษณะเส้นโค้ง Bezier เข้าช่วยให้ได้รูปร่างลายเส้นนุ่มนวลไม่ขยึกขยัก คล้ายกับการมีกระดูกงูไว้ใช้วาดรูปเส้นโค้ง ซึ่งวาดเส้นโค้งในมุมต่าง ๆ ได้ดี Fontographer ก็จะใช้หลักการปรับโค้ง Bezier ให้ได้อักษรตามต้องการ

โปรแกรมการทำงานของ Fontographer มาจากการลากเส้นและปรับโครงร่างของเส้นอักษร ตัวโปรแกรมประกอบด้วยวินโดว์ที่ซ้อนกัน 3 อัน อันหนึ่งสำหรับรูปแบบที่จะลอกเลียน อันที่สองเป็นแนวเส้นที่ทำการปรับแต่ง อันที่ 3 เป็นรูปที่คุณร่างเสร็จแล้ว ในโปรแกรมมีพารามิเตอร์ให้ควบคุมได้หลายจุด คุณสามารถออกแบบฟอนต์ได้เอง ถ้าคุณเข้าใจการใช้งานตัว Fontographer และใช้คล่อง ๆ แต่ก็มีบางจุดที่ต้องระวังไว้บ้าง คือการใช้ฟอนต์ ID นัมเบอร์ เป็นต้น รูปที่ 1 แสดงสัญลักษณ์ในการใช้งานของโปรแกรม Fontographer

แม้ว่าคุณอาจจะใช้ลายเส้นร่างตัวอักษรบนจอภาพเป็นต้นแบบได้ แต่ก็ดูจะหยาบ ทางที่ดีควรหาแม่แบบที่ผ่านสแกนเนอร์มาจะดีกว่า แล้วมาปรับเส้น ปรับความโค้ง ความกว้าง ขนาดตัวอักษรให้ได้ตามต้องการ มีเทคนิคเล็กน้อยที่น่ารู้ในการเลือกต้นแบบ คือพยายามเลือกให้ขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่จะทำได้ Fontographer จะปรับขนาดให้พอเหมาะกับวินโดว์เอง ยิ่งคุณเลือกขนาดใหญ่เท่าใดเมื่อ Fontographer ลดส่วนลงมาจะทำให้ได้ตัวอักษรที่คมขึ้นเท่านั้น



รูปที่ 1
โปรแกรม Fontographer แสดงในรูป Icon

วิธีการสร้างฟอนต์

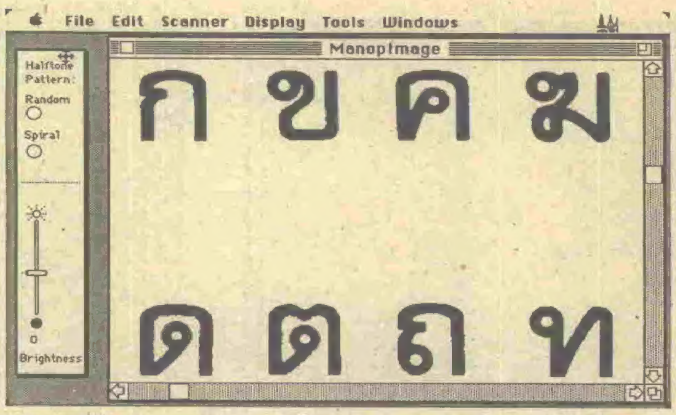
การสร้างฟอนต์ต้องมีแบบของอักษรชุดที่ต้องการสร้างเพื่อใช้เป็นแม่แบบในการพล็อตเป็นรูปเอาต์ลายน์ตามแบบ Fontographer จะเก็บแบบนี้ไว้ในส่วนของแบคกราวนด์ จากนั้นผู้สร้างจะพล็อตจุดและเส้นในโฟร์กราวนด์ตามแบบที่ปรากฏในแบคกราวนด์ เมื่อได้แบบในโฟร์กราวนด์แล้วจึงเป็นการกำหนดช่องไฟ ทำอย่างนี้เรื่อย ๆ ทุกตัวอักษรจนกว่าจะจบชุด หลังจากนั้นก็ต้องทำการสร้าง PostScript Code เป็นเลเซอร์ฟอนต์ รวมทั้งสร้าง Bitmap font สำหรับใช้แสดงผลบนจอภาพมอนิเตอร์ Bitmap font ที่สร้างขึ้นโดยเครื่องจะไม่สวยงามเท่าที่ควร ต้องใช้ Fontastic ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับแต่ง Bitmap font ให้สวยงามดูชัดเจนขึ้น หลังจากนั้นจะทำการลอกแบบเลเซอร์ฟอนต์และ Bitmap font ใส่เข้าระบบและใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Font D/A mover เพื่อเคลื่อนย้าย Bitmap font สู่ระบบ ฟอนต์ที่นำมาใส่ในระบบแล้วจะพร้อมที่จะใช้งานโดยซอฟต์แวร์โปรแกรมสำเร็จรูปใด ๆ ก็ได้โดยไม่ต้องไปแก้ไขซอฟต์แวร์นั้นอีกเลย

ขั้นตอนการทำฟอนต์

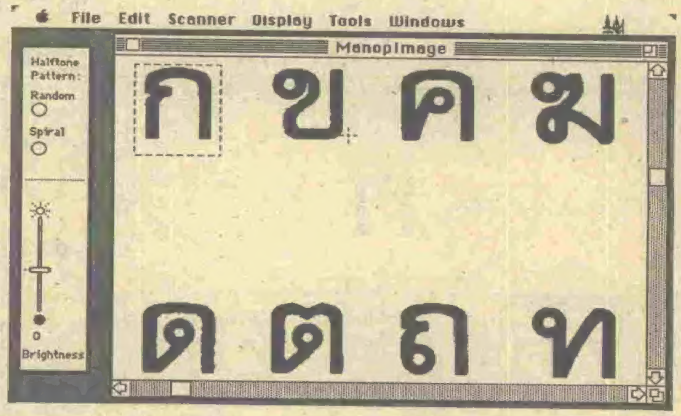
นำแบบอักษรอ่านเข้าสู่เครื่องโดยเครื่องสแกนเนอร์ผ่านโปรแกรม C-Scan ซึ่งจะรับ Bit Image จากเครื่องสแกนเนอร์สู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ภาพจะปรากฏในจอดังรูป (2) ใช้ tools ใน C-Scan เลือกตัวอักษร (รูป 3) แล้วก๊อบปี้ใส่ Scrapbook ของเครื่อง(รูป 4)

เรียกโปรแกรม Fontographer รูป 5 คือ Font window จะเป็นช่อง Code สำหรับใส่ตัวอักษรต่าง ๆ ที่ต้องการสร้าง

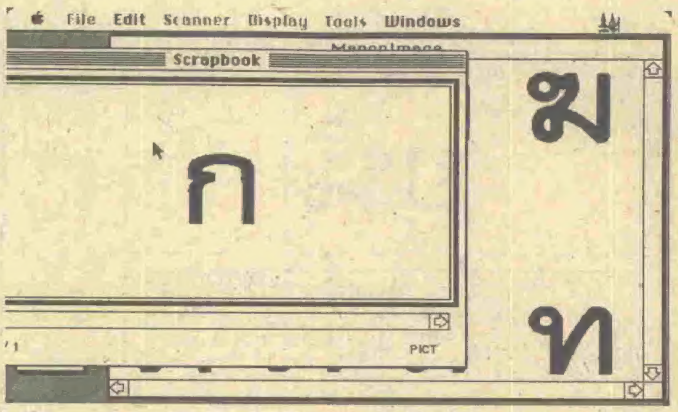
จากนั้นเปิด Scrapbook เพื่อก๊อบปี้ตัวอักษรก.ไก่ใส่ในช่องที่ตรงกับรหัส



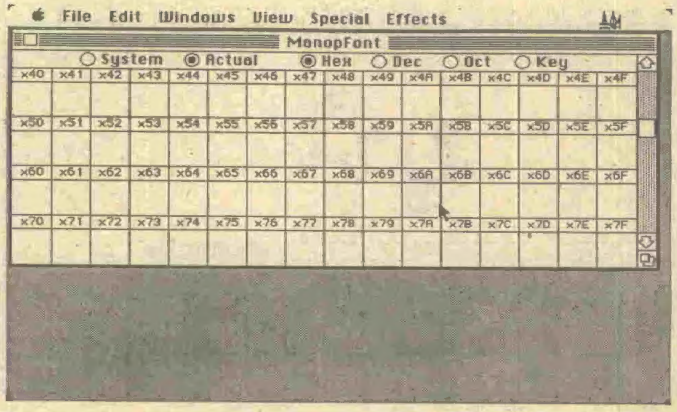
รูปที่ 2
ภาพจากแบบถูกอ่านผ่านสแกนเนอร์สู่คอมพิวเตอร์โดยผ่านซอฟต์แวร์ C-Scan



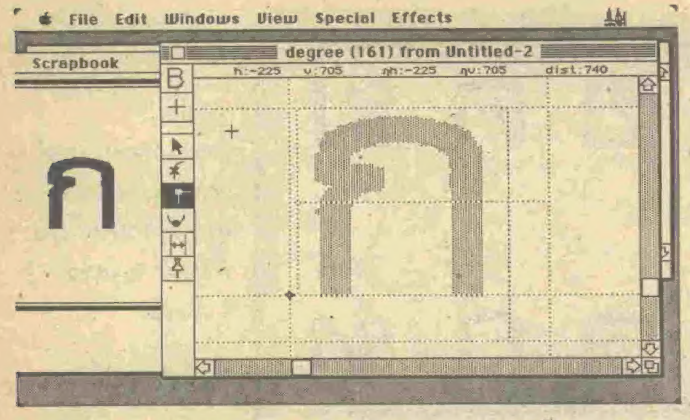
รูปที่ 3
ใช้ tool box เลือกตัวอักษรเพื่อก๊อบปี้ใส่ Scrapbook ทีละตัว



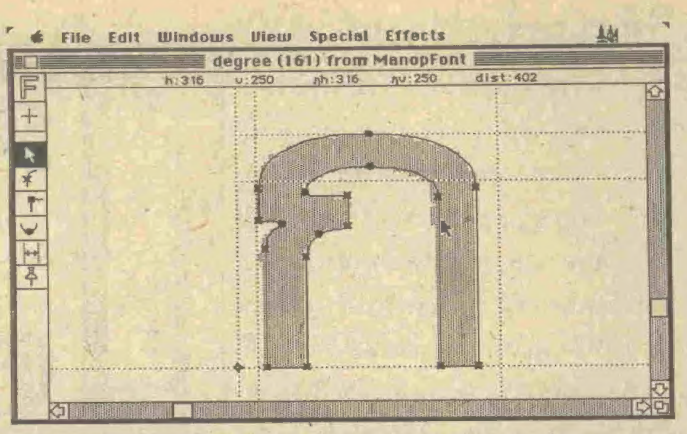
รูปที่ 4
ตัวอักษรจะถูก Paste ใส่ Scrap book



รูปที่ 5
Font Window สำหรับใส่ตัวอักษรแสดงในรูป Code Hexadecimal เป็นช่องเปล่าที่ยังไม่ได้สร้างตัวอักษร

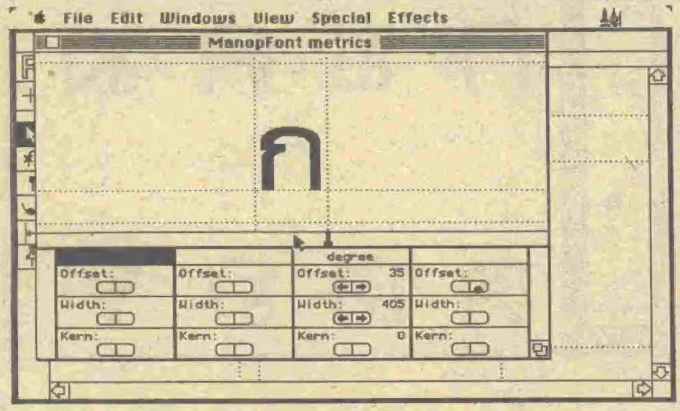


รูปที่ 6 อักษร ก.ไก่ จาก Scrapbook ถูกก๊อบปี้ และ Paste ใส่แบคกราวนด์

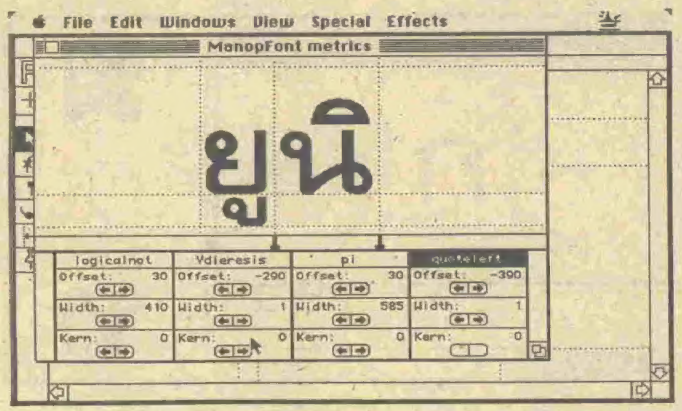


รูปที่ 7 อักษร ก.ไก่จะถูกพล็อตใน Foreground เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้าง PostScript code

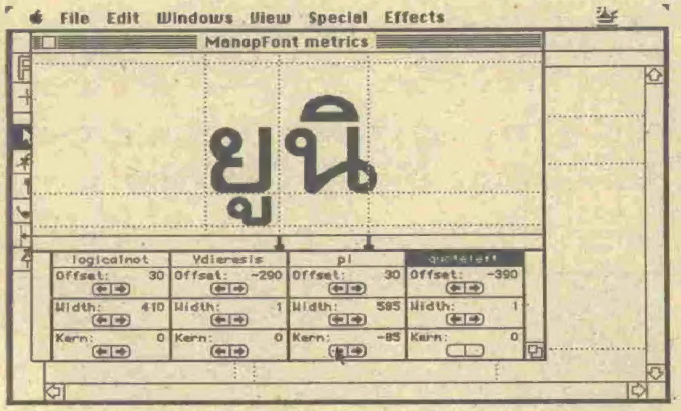
รูปที่ 8
อักษร ก.ไก่ที่ได้จะถูกกำหนดช่องไฟตามรูป ก.ไก่จะถูก offset จาก Base 30 หน่วย มีความกว้างของตัวจากBase (เส้นดิ่งซ้ายมือสุด) ถึงเส้นหลัง(รวมช่องไฟแล้ว) 405 หน่วย ช่อง Kern สามารถกำหนด Kernning pair



รูปที่ 9
สระอู ในช่องที่ 2 และสระอิในช่องที่ 4 สังเกต offset มีค่าเป็นลบและมี width = 1



รูปที่ 10
การใช้ Kernning ในการปรับคู่อักษรใด ๆ ที่ต้องการการ Spacing ที่แตกต่างจากปกติเพื่อความสวยงามของช่องไฟ ในรูป น และสระ ิ จะมีการ Kernning-85



ก.ไก่ ภาพตัวอักษรก.ไก่จะถูก Paste สู่แบคกราวนด์ดังรูป 6

เมื่อได้รูปแล้ว จัดการย่อ ขยายรูปในแบคกราวนด์เพื่อให้ได้สัดส่วนที่ต้องการ คือสูงจากฐาน (base) 400 หน่วย เมื่อได้ขนาดดีแล้วจึงเข้าโหมดโฟร์กราวนด์เพื่อทำการพล็อตรูปอักษรก.ไก่ต่อไป (รูปที่ 7 อักษรก.ไก่ที่ถูกพล็อตแล้ว)

อักษรทุกตัวที่สร้างขึ้น จะถูกกำหนดช่องไฟโดยการ Set metric ดังตารางรูปที่ 8 offset 35 หน่วย หมายความว่าตัวอักษรก.ไก่จะห่างจาก Base 35 หน่วย ในกรณีของสระที่อยู่เหนือหรือใต้ตัวอักษร จะกำหนด Width ให้ = 1 และมีการ offset ค่าลบ (ไปทางซ้ายมือ) เพื่อให้สระนั้นปรากฏอยู่เหนือหรือใต้อักษร (ดังรูป 9) ช่อง kern มีไว้สำหรับการกำหนดช่องไฟพิเศษสำหรับคู่อักษรที่ต้องการช่องไฟที่แตกต่างจากปกติ (ดูรูปที่ 10)

เมื่อสร้างอักษรครบถ้วนทุกช่องแล้ว จะทำการสร้าง PostScript และ Bitmap เมื่อเสร็จแล้วในตารางของช่อง Code จะเป็นรูป Bitmap ปรากฏ แสดงว่ามีการสร้าง Bitmap แล้ว (ดูรูป 11)

รูปที่ 12 แสดง Icon ของ Outline font file ซึ่งใช้สำหรับพล็อตตัวอักษรต่าง ๆ PostScript font file

(แสดงเป็นรูป Laser writer) ซึ่งจะถูกดาวน์โหลดสู่เครื่อง Laser writer, Bitmap font file ซึ่งถูกใช้สำหรับแสดงภาพบนจอภาพมอนิเตอร์และ Adobe font metric เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการ Kernning

Fontastic

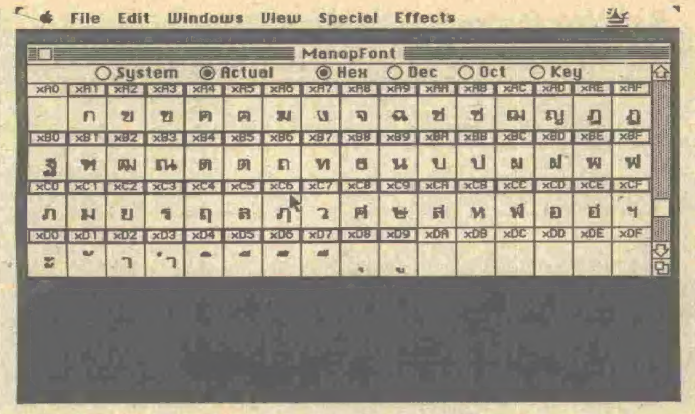
เป็นโปรแกรมที่ช่วยตกแต่ง Bitmap ที่สร้างโดย Fontographer (ซึ่งมักจะไม่สวยเท่าไร) ให้สวยงามขึ้น

รูป 13 เป็นรูป Bitmap ที่สร้างขึ้นจาก Fontographer ส่วนรูปที่ 14 เป็น Bitmap ที่ผ่านการแต่งให้สวยงามแล้ว โดยใช้ Fontastic

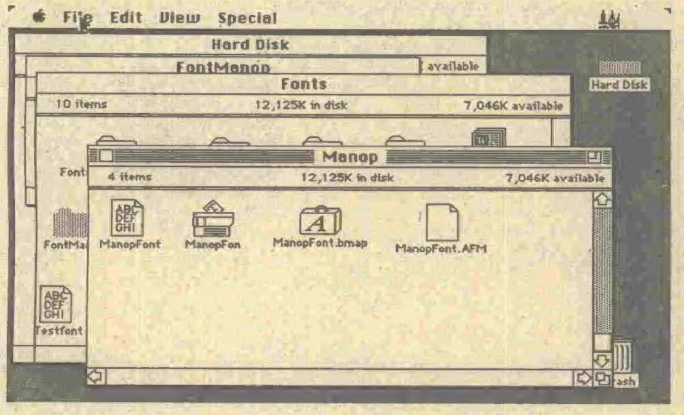
การนำ Font ไปใช้งาน

เมื่อเสร็จขั้นตอนจนได้ไฟล์ต่าง ๆ ดังในรูปที่ 12 แล้ว ก็สู่การนำไปใช้งาน โดยการเคลื่อนย้าย PostScript font file และ Bitmap font file เข้าใส่ System folder ในรูปที่ 15 หลังจากนั้นใช้ยูติลิตี้ Font D/A mover ทำการเคลื่อนย้าย Bitmap font file สู่ System file ของเครื่อง ซึ่งสามารถเลือกขนาดได้ (ในรูปที่ 16 เลือก 10,12,14, 16,24,36,48 point) ถ้าหากมีการใช้ Font size ที่ต่างจากที่เคลื่อนย้ายสู่ระบบแล้ว เครื่องจะทำการคำนวณขนาดที่เหมาะสมสำหรับการแสดงภาพ(ซึ่งมักจะทำให้ตัวอักษรผิดเพี้ยนไป)

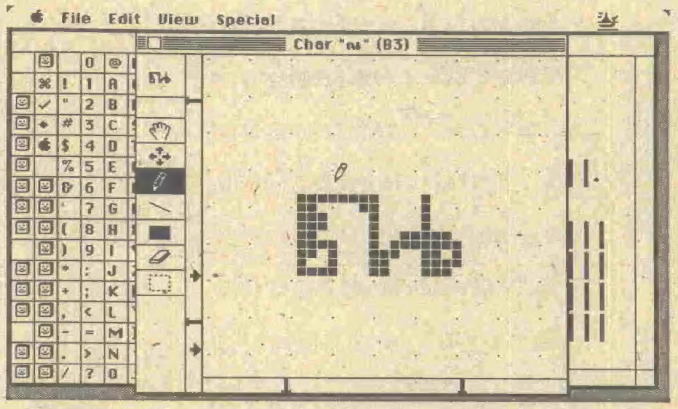
รูปที่ 17 เป็นชื่อบริษัทผม ที่พิมพ์ด้วยฟอนต์ที่เพิ่งสร้างเสร็จโดยใช้โปรแกรม Quark X'press แถวแรกเป็นฟอนต์ที่เหมือนแบบ นอกนั้นเป็นการ Modify โดย feature ของโปรแกรม Quark X'press จะเห็นได้ว่าแบบตัวอักษรที่สร้างขึ้นมา สามารถดัดแปลงปรุงแต่งได้ไม่รู้จบ สุดแท้แต่จะจินตนาการ



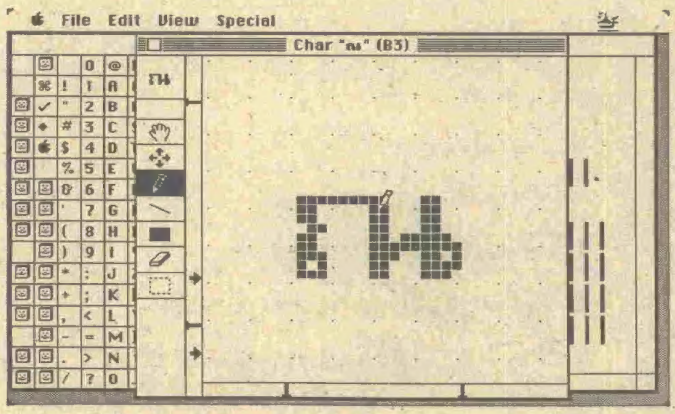
รูปที่ 11
ตารางจะปรากฏรูป Bitmap font files, PostScript font file, กอบด้วย System file ต่างๆโปรแกรม รวมทั้ง Laser font และ Bitmap font ฟอนต์ที่สร้างขึ้น



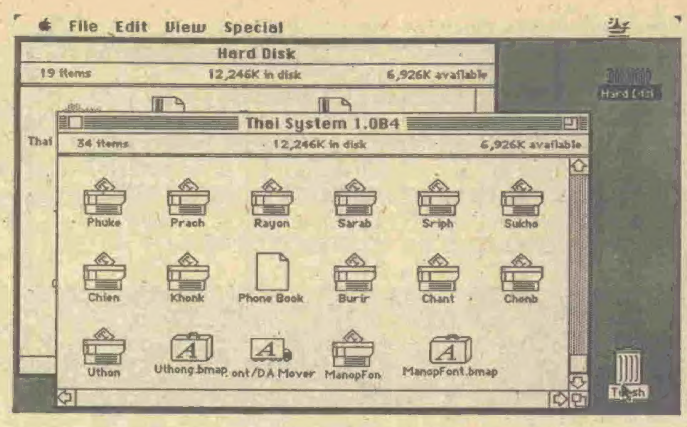
รูปที่ 12
แสดง Icon ของ Out line font files, PostScript font file, Bitmap font file และ Adobe font metric



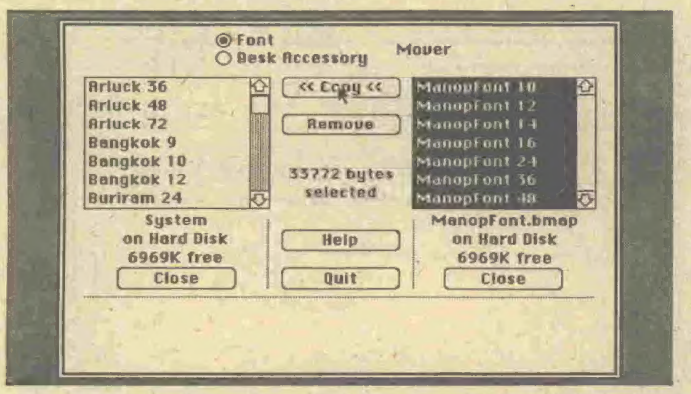
รูปที่ 13
Bitmap ตัว "ณ" ซึ่งได้จาก Fontographer (ดูมุมซ้ายบนเป็นรูปย่อ)



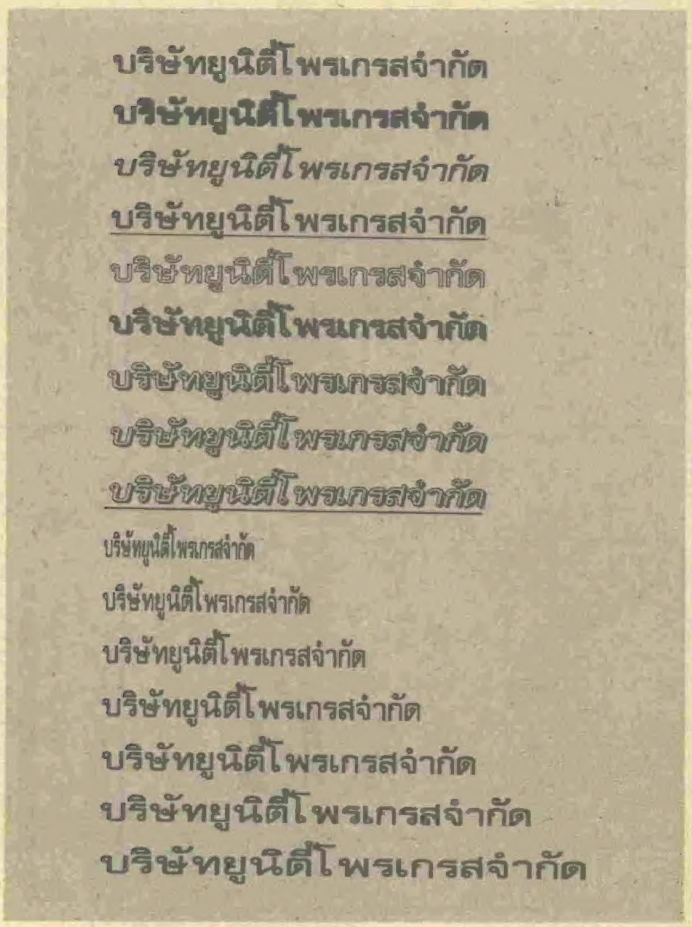
รูปที่ 14
Bitmap ตัว "ณ" หลังจากแต่งด้วย Fontastic แล้ว (ดูรูปมุมซ้ายบน สวยงามมากกว่าเดิม)



รูปที่ 15
ใน System Folder จะประกอบด้วย System file ต่าง ๆ โปรแกรม รวมทั้ง laser font และ Bitmap font ที่จะใช้งานทั้งหมด จะต้องอยู่ใน System file ด้วย



รูปที่ 16
แสดงการเลือกขนาดตัวอักษรที่จะพิมพ์ออกมา



รูปที่ 17
ตัวอย่างชื่อบริษัทพิมพ์ด้วยฟอนต์ที่สร้างขึ้น

ส่วนที่เหลือ โพสต์สคริปต์จัดการเอง

การสร้างฟอนต์ไทยหรือฟอนต์อักษรใด ๆ ก็ตาม ผลลัพธ์สุดท้ายต้องพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เลเซอร์ ซึ่งหัวใจสำคัญของเครื่องพิมพ์เลเซอร์คือซอฟต์แวร์โพสต์สคริปต์เป็นภาษาสำหรับสั่งงานให้เครื่องพิมพ์ฟอนต์ออกมาได้ตามต้องการ

โพสต์สคริปต์เป็นภาษาโปรแกรมกราฟิก ทำหน้าที่ควบคุมอุปกรณ์เอาต์พุต เช่นเครื่องพิมพ์เลเซอร์ type setter และจอภาพที่มีรายละเอียดสูง คำสั่งในโพสต์สคริปต์เหมาะกับการสร้างรูปกราฟิกต่าง ๆ สร้างฟอนต์ หรือ print pages ในโปรแกรมสำเร็จรูปด้านจัดการเรียงพิมพ์คอมพิวเตอร์จะ support ภาษานี้อยู่แล้วเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้โพสต์สคริปต์ยังเป็นโปรแกรมที่ไม่ขึ้นกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ผู้ใช้สามารถเลือกอุปกรณ์เอาต์พุตได้หลายแบบ หลายยี่ห้อ ข้อสำคัญ อุปกรณ์นั้นต้องสามารถ support โพสต์สคริปต์ ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องแก้ไขข้อมูลหรือโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์อุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดกัน

ก่อนจาก

ปัจจุบันฟอนต์ตัวอักษรไทยในระบบเดสก์ท็อปพับลิชชิ่ง ยังมีให้เลือกน้อยแบบ แต่ด้วยกำลังความสามารถที่คนไทยมีอยู่ ถ้าวงการจัดเรียงพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ นิยมใช้แพร่หลายมากขึ้น ฟอนต์อักษรไทยต้องมีให้เลือกใช้มากมายเพราะการออกแบบสร้างฟอนต์ไม่ยากจนเกินกำลัง และในอนาคตอันใกล้นี้ระบบการจัดเรียงพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ต้องมาแทนที่ระบบที่ใช้อยู่อย่างแน่นอน

SOFTMAIL®

ในคอลัมน์ซอฟต์เมล์ฉบับนี้ ทางวารสารได้รวบรวมโปรแกรมประกอบบทความต่าง ๆ จากวารสารไมโครฯ ฉบับที่ผ่านมา และโปรแกรมประกอบบทความในไมโครฯฉบับ 34 ทำเป็นซอฟต์เมล์ประจำฉบับที่ 34 เพื่อบริการผู้อ่านดังมีรายชื่อโปรแกรมประกอบบทความดังต่อไปนี้

สำหรับเครื่องไอบีเอ็มหรือไอบีเอ็มคอมแพตทิเบิ้ล

- มุมดีเบส
- มุมโลตัส
- ภาษา IQØ
- บิ๊กจิ๋วแต่แจ๋ว
- แนวทางการออกแบบยูทิลิตี้รูทีนเพื่อการประมวลผลข้อมูลภาษาไทยด้วยความเร็วสูง ตอน 2
- แนวทางการออกแบบยูทิลิตี้รูทีนเพื่อการประมวลผลข้อมูลภาษาไทยด้วยความเร็วสูง ตอน 1 จากวารสารไมโครฯ 33
- ปาสคาลอรรถกร : ไดเรคทอรี จากวารสารไมโครฯ 33
- สร้างกราฟิกไลบรารีบนเฮอร์คิวลิสการ์ด จากวารสารไมโครฯ 32

ค่าบริการเหมือนดิมแผ่นละ 128 บาท

ใบสั่งซื้อ
ซอฟต์เมล์ SOFTMAIL®

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....
ที่อยู่.....
.....
อาชีพ.....
ที่ทำงาน.....
.....

ขอสั่งซื้อซอฟต์เมล์ รหัส SOFTMAIL ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
คำแนะนำ ช่องว่าง 3 ช่องแรกกรอกรหัสซอฟต์เมล์ประจำฉบับ และสองช่องหลังสำหรับชนิดของเครื่องที่ใช้งาน (รหัส A= แอปเปิ้ล รหัส B = ไอบีเอ็ม) เช่น สั่งซื้อซอฟต์เมล์ประจำฉบับที่ XX ใช้กับแอปเปิ้ลให้กรอกรหัส SOFTMAIL [0][X][X][A] หรือสั่งซื้อซอฟต์เมล์ประจำฉบับที่ XX ทั้งเครื่องแอปเปิ้ลและไอบีเอ็ม ให้กรอก SOFTMAIL [0][X][X][A][B] พร้อมกันนี้ได้แนบเงินจำนวน.....บาท มาด้วยแล้ว

กรุณากรอกรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อให้ทางวารสารได้ติดต่อกลับอย่างถูกต้อง และตัดใบสั่งซื้อนี้ส่งมาพร้อมธนาณัติสั่งจ่าย ปท.ดินแดง ในนามของบริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด หรือเช็คของธนาคารในเขตกรุงเทพฯ ขีดคร่อมเข้าบัญชีสั่งจ่ายบริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด และส่งมาที่แผนกสมาชิก บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด 800/43-45 ซ.ตระกูลสุข ถ.อโศกดินแดง เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10400